サイリスタ式三相電力調整器
PAC30Z シリーズ

定格電流 18A ～ 300A（AC200V ～ 440V）

RoHS指令対応

サーキットプロテクタ形

速断ヒューズ形

速断ヒューズ形
感電防止カバー付き

TEMPERATURE and HUMIDITY CONTROL SPECIALISTS SHIMADEN

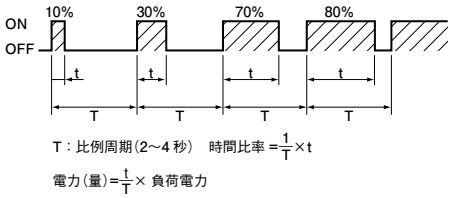
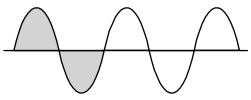
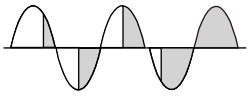
特　長

■二相制御式で配線が簡単
■ノイズ・レベルが極めて低い
■小形で盤内面積を有効に使える
■電流容量も 18A ～ 300A の９種と豊富
■全機種警報出力付
■サイリスタ保護はサーキットプロテクタ または 速断ヒューズで対応
■感電防止カバー（オプション）

SHIMADEN CO., LTD.

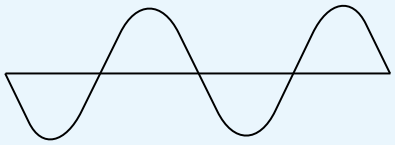
電力調整原理

サイリスタ式による電力調整方法には位相制御方式とゼロ電圧スイッチング制御方式（定周期形 および サイクル演算形）があり、PAC30Z シリーズは、定周期形ゼロ電圧スイッチング制御方式になります。
下記に電力調整の比較を表にしてみました。

制御方式	電力調整方法	出　力　電　力　計　算　式	出力指示計の振れ	ノイズ
定周期形ゼロ電圧 スイッチング制御方式	負荷電力の時間比率調整 （全電圧の ON-OFF）	 T：比例周期（2～4 秒）　時間比率 $=\frac{1}{T}\times t$ 電力（量）$=\frac{t}{T}\times$ 負荷電力	 断続の振れ （ON―OFF出力）	極めて 少ない
位相制御方式	電圧・電流制御	三相電力＝$\sqrt{3}$×電圧×電流	 連続的な振れ	有　り

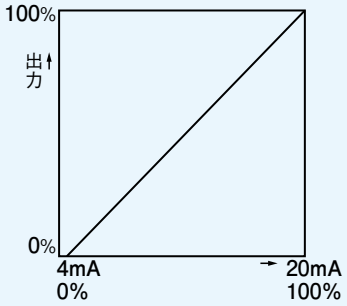
出力波形および入・出力特性

1．出力波形



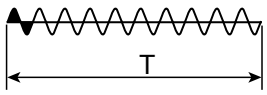
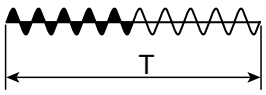
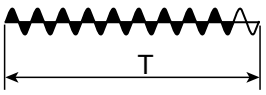
波形歪みも少なくノイズ発生は極めて少ない

2．入力・出力特性（4 ～ 20mA DC）



入力・出力特性は、上図のように直線的です。

■制御方式と出力波形

項目 / 制御方式	ノイズ	出力電圧計の振れ	出力波形 10% 出力時	出力波形 50% 出力時	出力波形 90% 出力時
定周期形 ゼロ電圧スイッチング 制御方式 (Z)	なし	断　続			

T ≒ 3 秒　　T= 比例周期

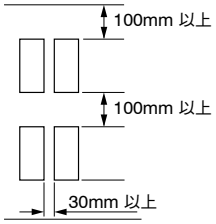
電流容量と発熱量

PAC30Zの定格電流時の内部発熱量は次のとおりです。
電流が減少すればほぼ比例して発熱量も減少します。
盤内の換気を考慮してください。

■PAC30Z　内部発熱量（**発熱量の換算式：860kcal=1000W**）

定格電流(A)	18A	20A	30A	45A	60A	90A	135A	200A	300A
内部発熱量	50W	55W	75W	100W	120W	220W	330W	480W	750W

（ご注意）
取付に際して、右の取付間隔図を参考にして、必ず垂直取付でご使用ください。
止むを得ず垂直以外でご使用の場合は、定格電流の 70%以下でご使用ください。



仕　様

●名　称　：サイリスタ式三相電力調整器
●制御入力　：4～20mA DC および接点入力共用
●電流容量　：18A，20A，30A，45A，60A，90A，135A，200A，300A のいずれか
●電　源　：200～220V，220～240V，380～400V，400～440V のいずれか
●制御方式　：定周期形ゼロ電圧スイッチング制御方式（二相制御）
●比例周期　：2～4秒
●適用負荷　：定抵抗負荷
●電力制御範囲　：0～95% 以上
●操作量出力指示計接続端子（カバー内部）
　：出力端子付（接続指示計 0～1mA DC）
●出力動作表示　：出力時緑色発光表示
●パワー調整器　：標準内蔵、外付形はオプション
●過電流保護方式
　サーキットプロテクタ方式　：20A，30A，45A ／ 200～240V
　18A ／ 380～440V
　速断ヒューズ方式　：60A，90A，135A，200A，300A ／ 200～440V
　30A，45A ／ 380～440V
●警報出力　：過電流動作時／過熱異常時（200A，300A のみ）：出力端子導通
●警報出力接点容量　：250V AC　1A ／誘導負荷
●冷却方式　：90A まで自冷式
　：135A～300A 強制風冷式
●使用周囲温度範囲　：−10～+50℃
●使用周囲湿度範囲　：90%RH 以下（結露しないこと）
●保存温度　：−20～+65℃
●絶縁抵抗　：電源端子とシャーシ間…500V DC　20MΩ以上
　電源端子と入力端子間…500V DC　20MΩ以上
●耐電圧　：電源端子とシャーシ間
　200～240V　：2000V AC　1分間
　380～440V　：2500V AC　1分間
●外形寸法　：外形寸法図参照
●質　量　：外形寸法図参照

コード選択表

項　目	コード	仕　様					
1. シリーズ	PAC30Z	定周期形ゼロ電圧スイッチング制御方式　三相電力調整器					
2. 制御入力	5	4～20mA DC（受信抵抗：200Ω）および接点信号					
	9	その他					
3. 電流容量			電　流	200～220V	220～240V	※ 380～400V	※ 400～440V
		018	18A			11.8kVA	12.5kVA
		020	20A	7kVA	7.7kVA		
		030	30A	10kVA	11　kVA	19kVA	20kVA
		045	45A	15kVA	16.5kVA	29kVA	30kVA
		060	60A	20kVA	22　kVA	39kVA	40kVA
		090	90A	30kVA	33　kVA	59kVA	60kVA
		135	135A	45kVA	49.5kVA	88kVA	90kVA
		200	200A	70kVA	77　kVA	133kVA	140kVA
	※	300	300A	100kVA	110　kVA	190kVA	200kVA
（KVA は定格負荷容量の目安）		999	その他				
4. 電　源		15 -	200～220V AC ±10%　50/60Hz				
		16 -	220～240V AC ±10%　50/60Hz				
		17 -	380～400V AC ±10%　50/60Hz				
		18 -	400～440V AC ±10%　50/60Hz				
		99 -	その他				
5. 感電防止カバー（オプション）		0	なし				
		1	あり				
6. 外部パワー調整器（オプション）		0	なし（内部調整器は標準付）				
		3	付き（B10kΩ　目盛板・ツマミ・リード線 1m 付き）				
		9	その他				
7. 操作量出力指示計（オプション）		0	なし				
		1	付き　0～1mA DC、目盛　0～100%				
8. 特記事項		0	なし				
		9	あり				

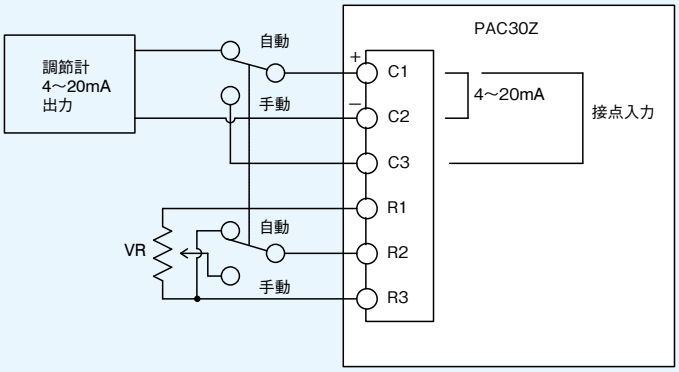
※印の 200V 系／ 300A および 400V 系／ 18～300A は準標準品扱いとなりますので納期につきましては事前にお問い合せください。
注：感電防止カバー付きの場合〔5. 感電防止〕のコードは 1：ありを選択してください。
□速断ヒューズ形の範囲であり、同時に感電防止を選択できる範囲

■速断ヒューズ　スペア表

電流容量	取付ヒューズ容量	ヒューズ型番
30A	40A	CS5F-40
45A	75A	CS5F-75
60A	100A	CS5F-100
90A	150A	CS5F-150
135A	200A	CS5F-200
200A	250A	CS5F-250
300A	450A	CS5F-450

富士電機 製

自動・手動切換え配線例



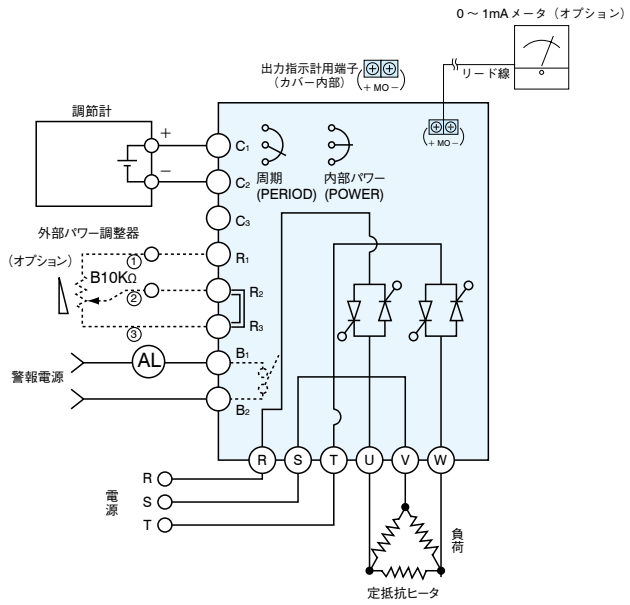
ご注意）自動運転時は、調節計の出力信号により操作量が決まります（外付けパワー調整器は機能しません）。
手動運転時は、外付けパワー調整器の設定により操作量が決まります。

サーキットプロテクタ形　配線図、外形寸法図

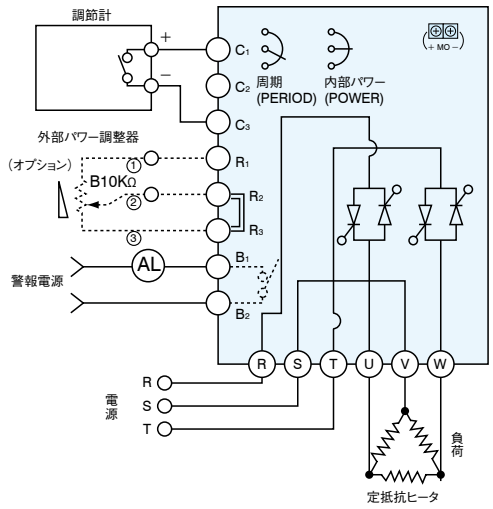
□配線図

● 20，30，45A ／ 200 ～ 240V
　18A ／ 380 ～ 440V

●電流入力の場合



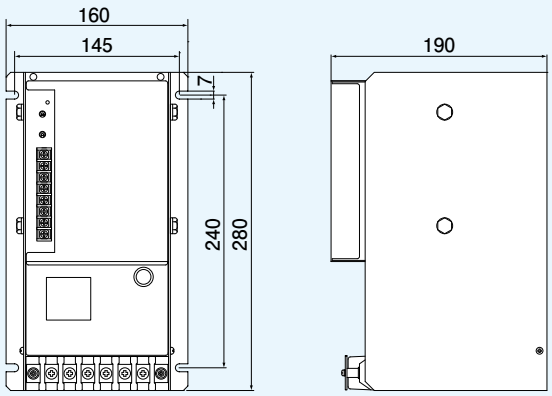
●接点入力の場合



ご注意）外部パワー調整器を使用しない場合は上図の様に R_2 と R_3 をショートピースにて短絡のまま使用してください。
外部パワー調整器使用のときはショートピースを外しパワー調整器を接続して下さい。

□外形寸法図

質量：約 5.3kg
□ 20,30,45A ／ 200 ～ 240V
□ 18A ／ 380 ～ 440V
● 外形寸法：H280 × W160 × D190mm
● 取付穴寸法：H240 × W145mm
● 端子ネジ：ナベビス　5 × 10mm



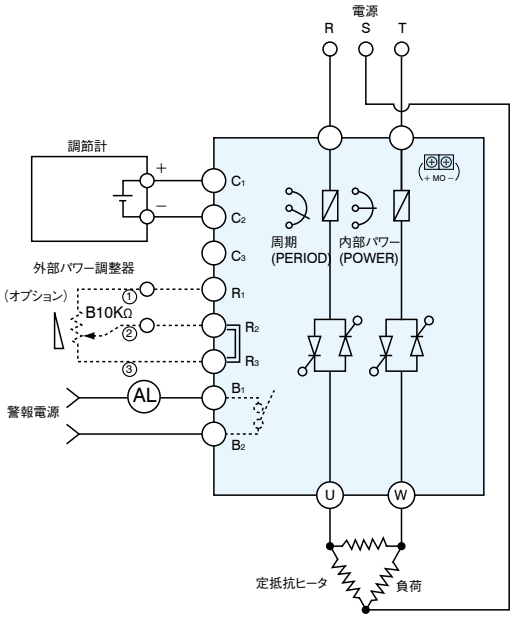
単位：mm

速断ヒューズ形　配線図、外形寸法図

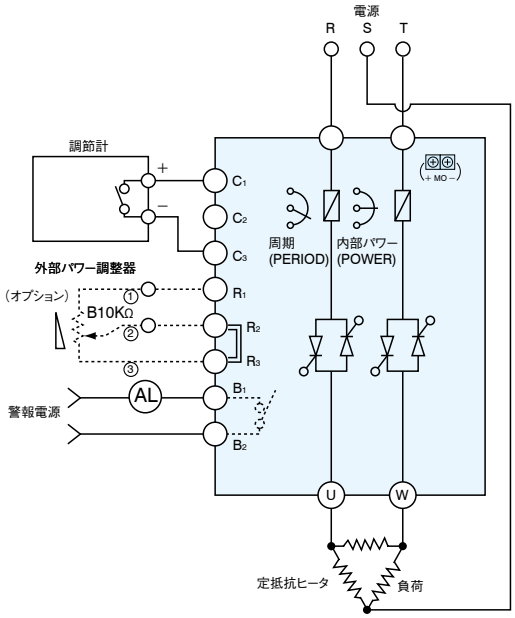
□配線図

● 60，90，135，200，300A ／ 200 ～ 440V
　30，45A ／ 380 ～ 440V

●電流入力の場合



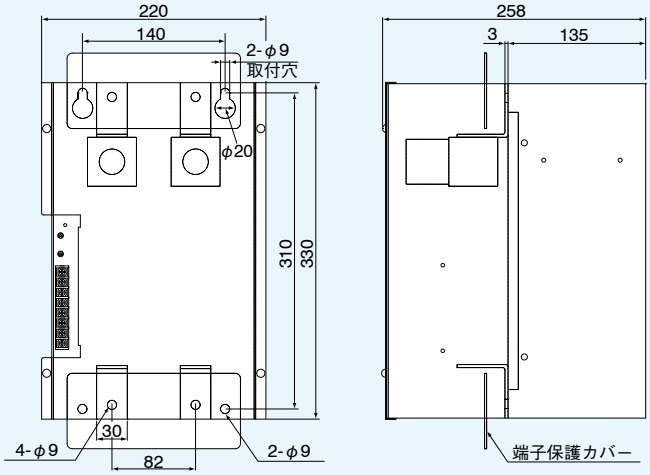
●接点入力の場合



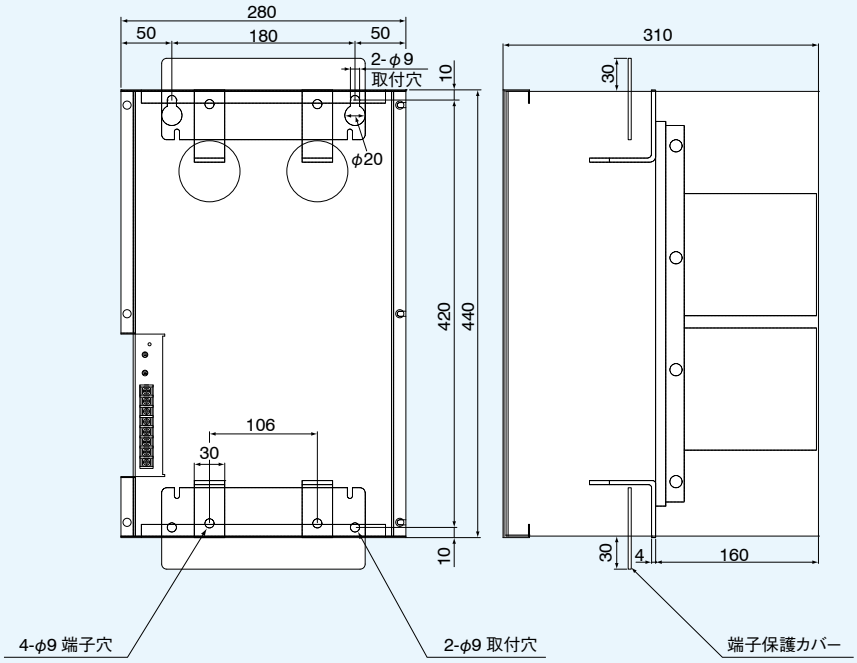
ご注意）外部パワー調整器を使用しない場合は上図の様に R_2 と R_3 をショートピースにて短絡のまま使用してください。
　　外部パワー調整器使用のときはショートピースを外しパワー調整器を接続してください。

□外形寸法図

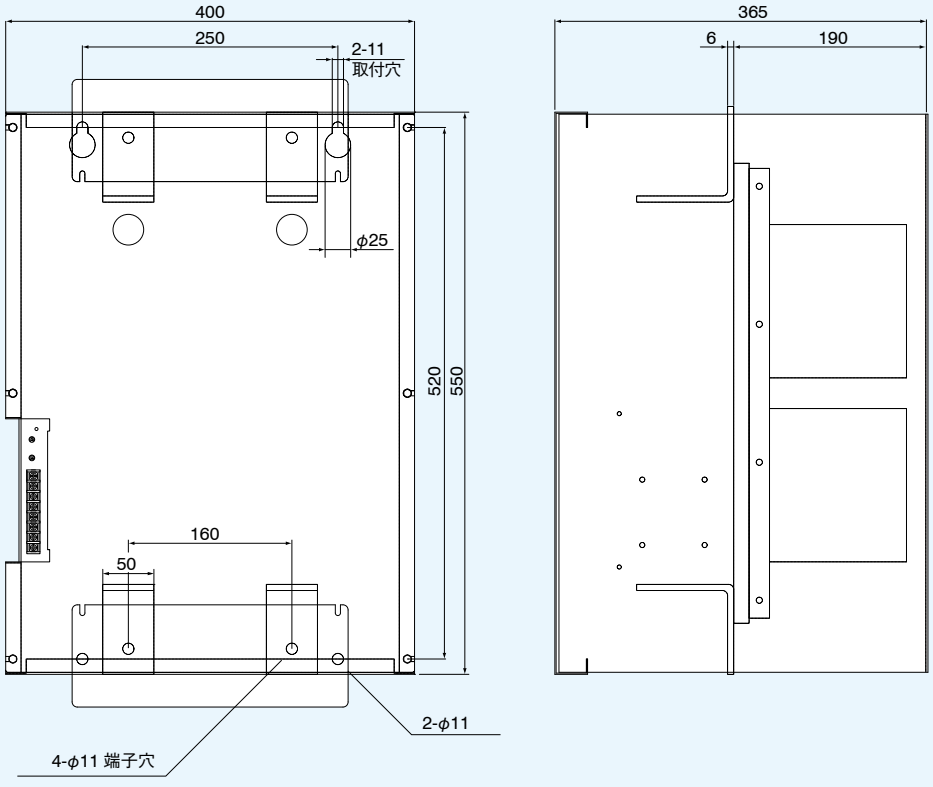
質量：約 12kg
□ 60，90，135A ／ 200 ～ 440V
□ 30，45A ／ 380 ～ 440V
● 外形寸法：H330 × W220 × D258mm
● 取付穴寸法：H310 × W140mm



質量：約 22kg
□ 200A ／ 200 ～ 440V
● 外形寸法：H440 × W280 × D310mm
● 取付穴寸法：H420 × W180mm



質量：約 39kg
□ 300A ／ 200 ～ 440V
● 外形寸法：H550 × W400 × D365mm
● 取付穴寸法：H520 × W250mm



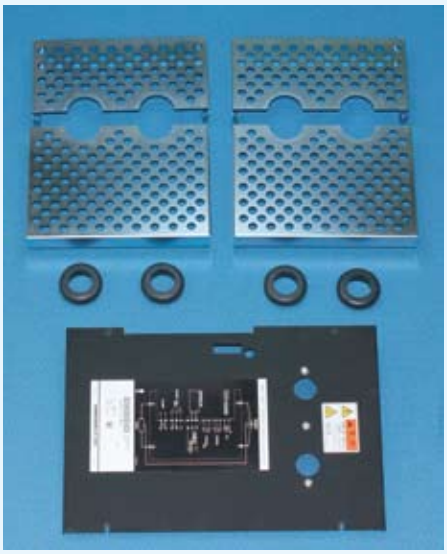
感電防止カバー（オプション）

■注文する場合のコード：PAC30Z □ □□□ □□ - 1 □□ □

- 感電防止カバーあり
- 電　源
- 電流容量 { 60，90，135，200，300 A ／ 200 ～ 440 V
  30，45 A ／ 380 ～ 440 V

● 電源端子（R，T）、出力端子（U，W）、制御信号端子台、ヒューズのぞき穴を感電防止するカバーです。
部品構成としては…写真　下-1、実装状態は……写真　下-2

1. 部品構成写真（カバー４個＋グロメット４個＋本体カバー）

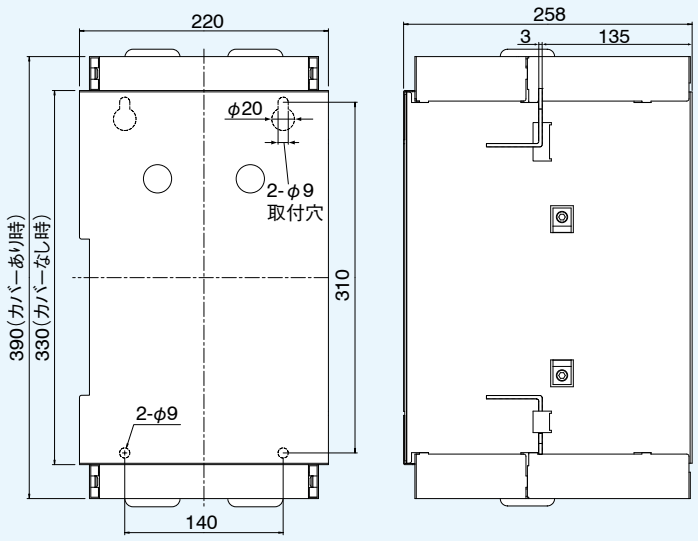


2. 実装写真

ご注意）感電防止カバーを実装した場合は、アクリル端子保護カバー（R，T，U，W 端子）は装着できません。

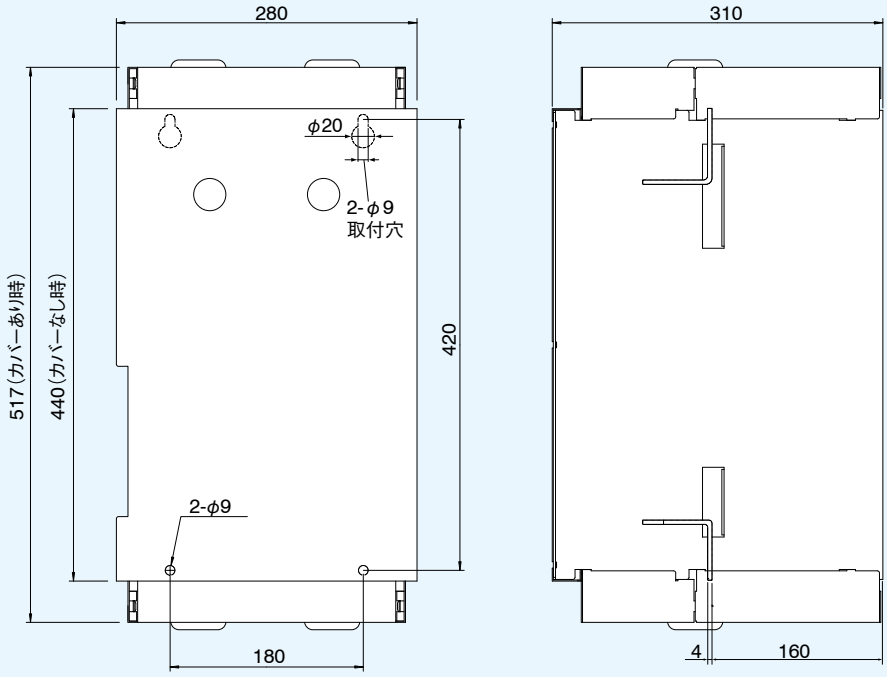
□外形寸法図

質量：約 14kg
□ 60，90，135A ／ 200 ～ 440V
□ 30，45A ／ 380 ～ 440V
● 外形寸法：H390 × W220 × D258mm
● 取付穴寸法：H310 × W140mm

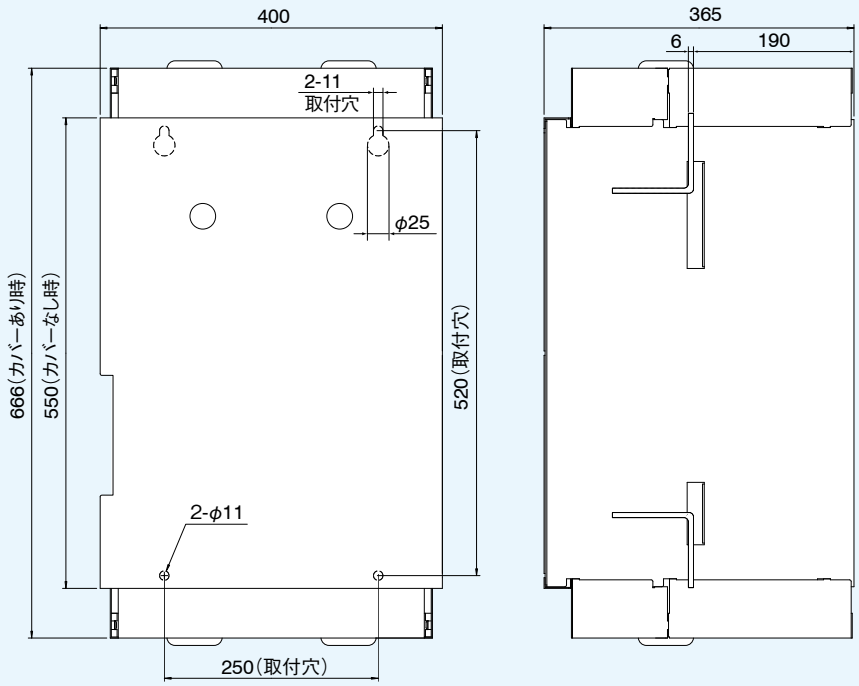


※取付寸法にはグロメットを含みません。

質量：約 24kg
□ 200A ／ 200 ～ 440V
● 外形寸法：H517 × W280 × D310mm
● 取付穴寸法：H420 × W180mm



質量：約 41kg
□ 300A ／ 200 ～ 440V
● 外形寸法：H666 × W400 × D365mm
● 取付穴寸法：H520 × W250mm



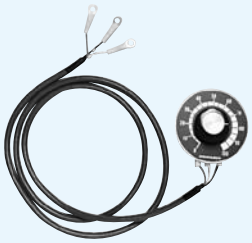
※取付寸法にはグロメットを含みません。

外部パワー調整器、操作量出力指示計（オプション）

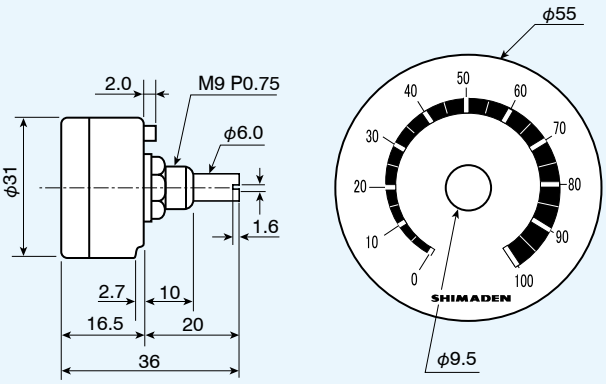
1. 外部パワー調整器

・定　格
型式…… QSV003
特性 / 抵抗値 … B10kΩ

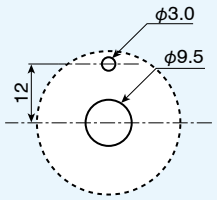
外形寸法と取り付け方法
リード……ビニールリード 1 m 付き
目盛板／ツマミ…各 1 ヶ付き



外付け調整器外形図



パネルカット図



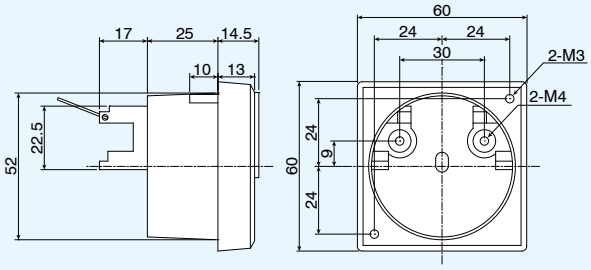
単位：mm

2. 操作量指示計　型式…QSM001

負荷の操作量（4 ー 20mA）を 0 ー 100% に変換します。

□目盛：0~100%
□感度：1mAフルスケール
□負荷の操作量を 0~ 100%で表示

外形寸法図



単位：mm

■本書の記載内容は、2013 年 4 現在のものです。記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。
■外為法に基づく注意事項
・弊社製品を輸出または国外に持ち出す際、その製品が外国為替および外国貿易法（外為法）の規定による規制貨物に該当する場合は、日本国政府（経済産業省）に対して輸出許可証の申請が必要です。

ISO9001・ISO14001　認証取得

ISO9001・ISO14001　001

⚠	**機器を正しく安全にご使用いただくために**	■ご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みになり、記載内容に従い、正しくお使いくださいますようお願いいたします。 ■故障や漏電による感電を避けるため、アース接続を確実に行い、表示された正しい電源・電圧でご使用ください。

●温湿度制御機器&システム

株式会社 シマデン

本社：〒 179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10
URL http://www.shimaden.co.jp

販売代理店

※ ISO9001・14001 は、本社および埼玉工場のみの認証取得です。

● 東 京 営 業 所：〒 179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10　TEL（03）3931-3481 FAX（03）3931-3480
● 名古屋営業所：〒 465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷 2-14　TEL（052）776-8751 FAX（052）776-8753
● 大 阪 営 業 所：〒 564-0038 大阪府吹田市南清和園町 40-14　TEL（06）6319-1012 FAX（06）6319-0306
● 広 島 営 業 所：〒 733-0812 広島県広島市西区己斐本町 3-17-15　TEL（082）273-7771 FAX（082）271-1310
● 埼 玉 工 場：〒 354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1　TEL（049）259-0521 FAX（049）259-2745

※商品の技術的内容につきましては　TEL（03）3931-9891　営業技術課までお問い合わせください。

PAC30Z_CJ_130605